

O PERFIL DAS PESQUISAS SOBRE O ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS NO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2002 E 2017

Fábio de Souza Alves

Instituto Federal do Paraná – IFPR – Capanema/PR

Luis Mateus da Silva Souza

Universidade Sagrado Coração – USC - Bauru/SP

Suzi Mara Rossini

ACorDar Ateliê – Capanema/PR

RESUMO: A Lei nº 10.436/2002, que completará 15 anos em 2017, determina que a Libras é a língua de comunicação e expressão dos surdos no Brasil. Nesse sentido, os dados do Ministério da Educação mostram que o número de matrículas das pessoas com deficiência aumentou nos últimos anos em todos os níveis escolares. O presente estudo pretende apresentar um perfil das pesquisas sobre o ensino de Física para alunos surdos em nosso país. Para isso, utilizamos a metodologia denominada “estado do conhecimento”, realizada a partir de um estudo bibliográfico das teses, dissertações e artigos científicos publicados em 6 periódicos entre os anos de 2002 e 2017. O resultado mostra que as pesquisas sobre o ensino de Física quase inexistem e alerta para o fato de que, não havendo estudos que orientem as políticas públicas para o ensino de Física, haverá um comprometimento no alcance do sucesso da inclusão escolar para essas pessoas.

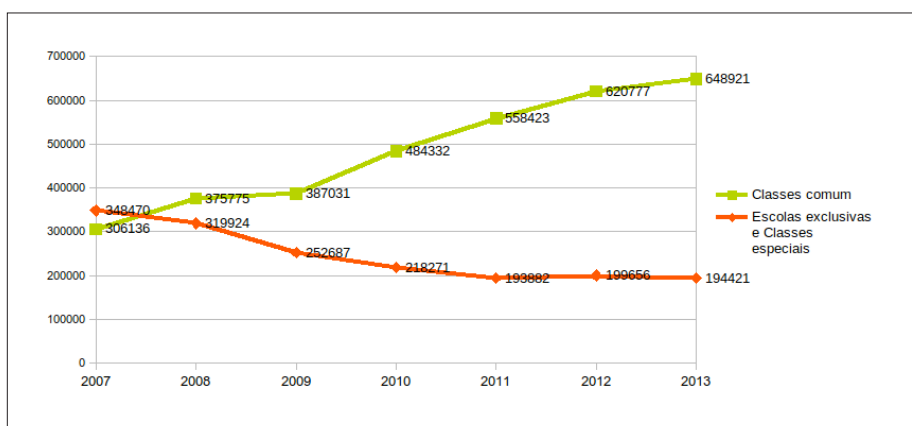
PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Física, Surdos, Estado do Conhecimento. **OBJETIVOS:** Apresentar o perfil e as características principais das pesquisas sobre ensino de Física para surdos publicadas em teses, dissertações e em seis periódicos da área no período de 2002 a 2017.

MARCO TEÓRICO

A inclusão escolar dos alunos surdos vem ocorrendo de forma gradativa e progressiva no Brasil. Nas décadas de 1980 e 1990 e seguindo as tendências internacionais, o Brasil passou pelo processo de integração escolar, que tinha como característica fundamental a adaptação dos alunos surdos aos contextos escolares através de um processo denominado normalização (MENDES, 2006; ALVES et al, 2013). Tal integração escolar não oferecia condições suficientes para a garantia de acesso aos saberes pelos alunos surdos, motivo pelo qual uma nova proposta começou a ser difundida pelos movimentos surdos no Brasil, denominada de inclusão escolar, ideia que tem origem nos educadores e surdos norte-americanos e que possui como fundamento o oferecimento de oportunidades e de acesso a todos os sujeitos no contexto escolar, ou seja, de acordo com essa perspectiva, a escola passaria a adotar mecanismos que permitam o acesso aos saberes de forma igualitária, tendo uma preocupação considerável com os conhecimentos ali constituídos (ALVES, 2014).

No Brasil, as lutas sociais para a inclusão de alunos surdos nas escolas atravessaram as décadas de 1980 e 1990, sendo que tais movimentos contribuíram para o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio de expressão e comunicação dos surdos no Brasil, através da Lei nº 10.436/2002, que completará 15 anos em abril de 2017. Outro documento importante foi o Decreto-lei nº 5.626/2005, que regulamenta a supracitada lei, atribuindo uma série de responsabilidades para que o processo de inclusão tenha sucesso e mais recentemente a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) (BRASIL, 2002; 2005; 2015).

Assim, vê-se que todos esses documentos buscam garantir a inclusão das pessoas com deficiência em nosso país. Portanto, por força da lei, as pessoas surdas passaram a ter o direito de usufruir e de participar de ambientes antes exclusivos aos ouvintes, como, por exemplo, a escola. O gráfico 1, abaixo, mostra o fluxo migratório das matrículas escolares de todos os alunos com deficiência, entre 2007 e 2013, no Brasil.



Gráf. 1. Fluxo das matrículas na educação especial e nas classes comuns, entre 2007 e 2013. Fonte: INEP/MEC.

Conforme se pode observar, os dados apontam que, em 2013, percentualmente as matrículas das pessoas com deficiência alcançaram 78,8% nas classes comuns e 21,2% nas escolas especiais. Já a tabela 1, a seguir, mostra o número de matrículas no referido período.

Tabela 1.
Número de matrículas na Educação Especial, por etapa de ensino, entre 2007 e 2013 (Brasil). Fonte: INEP/MEC/DEED (2016).

Ano	Total Geral	Classes Especiais e Escolas Exclusivas						Classes Comuns (Alunos Incluídos)					
		Total	Ed. Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Ed. Profissional	Total	Ed. Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Ed. Profissional
2007	654.606	348.470	64.501	224.350	2.806	49.268	7.545	306.136	24.634	239.506	13.306	28.295	395
2008	695.699	319.924	65.694	202.126	2.768	44.384	4.952	375.775	27.603	297.986	17.344	32.296	546
2009	639.718	252.687	47.748	162.644	1.263	39.913	1.119	387.031	27.031	303.383	21.465	34.434	718
2010	702.603	218.271	35.397	142.866	972	38.353	683	484.332	34.044	380.112	27.695	41.385	1.096
2011	752.305	193.882	23.750	131.836	1.140	36.359	797	558.423	39.367	437.132	33.138	47.425	1.361
2012	820.433	199.656	18.652	124.129	1.090	55.048	737	620.777	40.456	485.965	42.499	50.198	1.659
2013	843.342	194.421	16.977	118.321	1.233	57.537	353	648.921	42.982	505.505	47.356	51.074	2.004
Δ% 2012/2013	2,8	-2,6	-9,0	-4,7	13,1	4,5	-52,1	4,5	6,2	4,0	11,4	1,7	20,8

A tabela 1 mostra que, em 2007, o ensino médio contabilizou um total de 13.306 matrículas e que, em 2013, o número de matrículas alcançou o equivalente a 47.356, ou seja, o número de matrículas mais que triplicou e, nesse contexto, muitos alunos surdos passaram a frequentar a escola regular, compartilhando os saberes com os alunos e professores ouvintes completamente despreparados para recebê-los (ALVES et al, 2013).

Sabendo-se que a Libras ainda não possui uma série de conceitos concernentes à Física (ALVES et al, 2013; ALVES et al, 2014) e considerando que a Libras é a língua de comunicação e expressão entre os surdos, uma pergunta faz-se extremamente urgente e necessária: como estão as pesquisas sobre o ensino para alunos surdos no que se refere aos conteúdos físicos? Nesse sentido, este estudo pretende, dentro de uma perspectiva crítica, investigar o estado atual das pesquisas sobre o ensino de Física para alunos surdos no contexto da sala comum da escola regular, problematizando o tema após quase dez anos da promulgação da Lei nº 10.436/2002.

METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, utilizamos a metodologia qualitativa descritiva com delineamento bibliográfico (GIL, 2010). Segundo Freitas e Pires (2015, p. 639),

O trabalho de analisar e discutir a produção acadêmica de uma determinada área do conhecimento num dado período é um desafio tomado por pesquisadores e grupos de pesquisa que, movidos pela percepção do não-conhecimento acerca da totalidade da produção dessa área, se aventuram a catalogar as suas diferentes dimensões e aspectos por meio do rastreamento de pesquisas, publicações, ou outras formas.

Tais pesquisas são denominadas de “Estado da Arte” ou “Estado do Conhecimento”. Sobre isso, Teixeira (2006, p. 60) aponta que tal denominação se justifica:

[...] por se tratar de um instrumento que busca a compreensão do conhecimento sobre determinado tema, em um período de tempo específico e, consequentemente, sua sistematização e análise.

Assim, para a realização deste estudo, foram necessárias duas etapas, conforme se descreve a seguir.

Localização dos documentos

Para a realização do levantamento bibliográfico, foram utilizados a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), por meio do recurso de busca do portal no item “todos os campos”, e os periódicos da área de ensino, todos possuindo acesso *on-line* e sendo considerados fontes relevantes e expressivas do conhecimento científico produzido na área e qualificados junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), publicados no período de 2002 a 2017. A tabela 2 mostra os periódicos e a quantidade de volumes pesquisados.

Tabela 2.
Periódicos e quantidade de volumes pesquisados, entre 2002 e 2017.

PERIÓDICOS	VOL.	SITE
Ciência e Educação	49	www.scielo.br/ciedu
Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	39	www.fae.ufmg.br/ensaio
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)	45	www.revistas.if.usp.br/rbpec
Revista Investigações em Ensino de Ciências (IENC)	45	www.if.ufrgs.br/ienci
Revista Brasileira de Ensino de Física	62	http://www.sbfisica.org.br/rbef/
Revista Brasileira de Educação Especial	47	www.abpee.net/ (de 2002 a 2004) www.scielo.br/rbee (de 2005 a 2016)

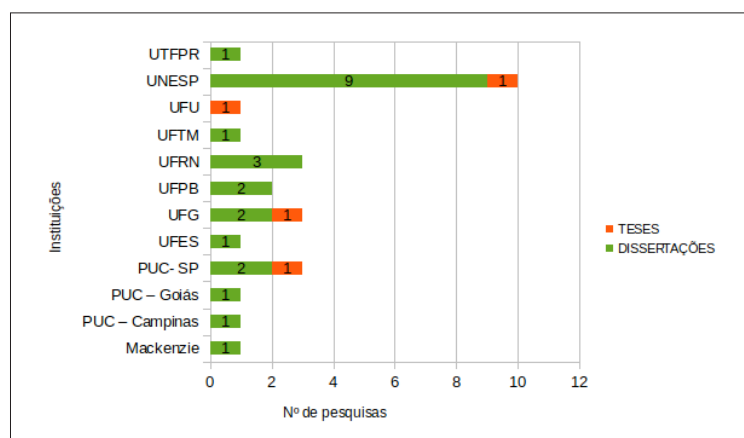
Delimitação dos documentos (análise de conteúdos)

Para delinear a pesquisa, optou-se por selecionar os trabalhos por meio das palavras-chave “Surdos”, “deficiência auditiva”, “Libras”, “Língua Brasileira de Sinais”, “Surdez”, “Alunos surdos”, “ensino de ciências” e “ensino de Física”.

A partir dos dados coletados, pudemos agrupar as teses e dissertações por instituição, por ano e, por fim, pela busca do perfil de relevância através do refinamento da pesquisa por meio da leitura do título, das palavras-chave e do resumo.

RESULTADOS

Os dados resultaram em 4 teses e 24 dissertações coletadas, totalizando 28 trabalhos no período de 2002 a 2017. Em seguida, agrupamos os dados por instituição de ensino superior (universidades) e por região geográfica de nosso país. Os dados são apresentados no gráfico a seguir.



Gráf. 2. Distribuição das pesquisas por Universidades no Brasil, no período de 2002 a 2017.

No Brasil, a Universidade Estadual Paulista (UNESP) foi a instituição que apresentou o maior número de pesquisas, sendo contabilizadas 10 (dez) no total (9 dissertações e 1 tese), correspondendo a

35,7% das pesquisas sobre o tema no Brasil. A figura 1 mostra a distribuição das pesquisas no território nacional brasileiro.



Fig. 1. Distribuição das pesquisas por região no Brasil, no período de 2002 a 2017

Os resultados obtidos mostram que, das 28 produções encontradas, 82,17% (20 dissertações e 3 teses) ocorreram entre o período de 2008 a 2016, sendo que a região sudeste do país apresentou a maior concentração na produção de pesquisa, com o maior número de trabalhos publicados em 2013 (5 no total).

Das pesquisas encontradas, apenas três se referem especificamente ao ensino de Física, tendo sido publicadas em 2012 e 2014. A primeira pesquisa refere-se à investigação da apropriação dos conceitos de eletricidade e magnetismo por uma aluna surda, oralizada e matriculada no ensino médio, sem a presença de tradutor intérprete nesse processo de aquisição conceitual. A pesquisa, de abordagem qualitativa, verifica o processo de ensino/aprendizagem por meio da avaliação das provas e atividades realizadas pela aluna surda, tendo havido entrevista semiestruturada com o surdo e com o professor, além da observação da sala de aula. A pesquisa concluiu que houve grande negligência da escola e do professor no processo de ensino/aprendizagem e que a aluna não alcançou satisfatoriamente os conteúdos trabalhados em sala de aula, acreditando-se, no entanto, que ela aprendeu os conteúdos, tendo sido aprovada para encerrar o ensino médio.

A segunda pesquisa trata da participação de um interlocutor na tradução dos conceitos de calor e temperatura no ensino médio. A pesquisa teve como objetivo avaliar o processo de tradução e interpretação dos conceitos físicos e as relações entre os sujeitos em sala de aula. Como conclusão, os autores indicam que o professor interlocutor possui pouca experiência em Libras e, por não ter formação em Física, havia uma enorme dificuldade com o trabalho concernente a tais temas. A pesquisa aponta, ainda, que a ausência dos sinais em Libras para os conceitos da Física foi um dos fatores que também contribuiu para o insucesso na mediação dos conteúdos de Física, já que os alunos não alcançaram os resultados pretendidos.

Já a terceira pesquisa não está disponível na íntegra na biblioteca digital (BDTD), estando publicado apenas o resumo, no qual o autor indica que foram aplicadas atividades didáticas com alunos do ensino fundamental. A pesquisa estabeleceu um processo de ensino/aprendizagem com alunos surdos do ensino fundamental a partir de conceitos das fases da Lua, tendo sido mediada pela pesquisadora e por dois professores de Física em sala de aula. O estudo indica que, nessa etapa, a falta de domínio dos

conteúdos pelos professores e pelo tradutor dificulta a tarefa do aluno com perda auditiva em comparação com os alunos ouvintes.

Já acerca dos dados relativos às pesquisas com os periódicos, foram analisados 3.455 artigos em seis periódicos com qualificação A1 na área de ensino. O resultado mostrou apenas dois artigos publicados sobre o ensino de Física para surdos. Nos periódicos, foram encontrados dois artigos na *Revista Brasileira de Educação Especial* e nenhuma publicação nos demais periódicos relacionados ao ensino de Física.

O primeiro deles publicado em 2013, consiste em uma revisão epistemológica referente aos conceitos de astronomia presente nos dicionários de Libras e aponta que há uma série de erros conceituais nas definições escritas e difundidas nos dois principais dicionários de Libras em circulação no país. Os autores indicam uma nova redação para cada conceito que está equivocado no dicionário. No total, 49 conceitos foram avaliados e os autores alertam para a necessidade da revisão do material.

O segundo artigo retrata a questão da interação entre o aluno surdo e o tradutor intérprete em sala de aula, observando seus papéis durante a relação escolar. A pesquisa foi realizada em 10 escolas de Campo Grande (MS), em 2014. Em relação aos conteúdos de Física, o trabalho constata que os professores da disciplina transferem a responsabilidade do processo de ensino/aprendizagem para o tradutor intérprete e que não há interação entre o professor de Física e o aluno surdo.

CONCLUSÕES

A inclusão escolar dos alunos surdos só ocorrerá se houver uma participação efetiva de todos os agentes envolvidos, entendendo-se aí a inclusão dos governos, da escola e da sociedade. A ausência do sentido da fala e da audição nos surdos torna-se um obstáculo para os professores no processo de ensino/aprendizagem, havendo, desse modo, a necessidade de maior reflexão e, sem dúvida, de estímulo à pesquisa sobre o tema.

Os dados encontrados nos indica que a pesquisa acerca do processo de ensino/aprendizagem em Física para surdos ainda não ocorre efetivamente no Brasil. O perfil encontrado através das palavras-chaves indica que o estudo sobre o tema está apenas começando. Trata-se, assim, de um campo de pesquisa fértil, pois poderá colaborar com os processos didáticos em sala de aula em diversos níveis. A inclusão dos surdos exigirá a adaptação dos conteúdos de Física para estratégias universais, contribuindo para que a inclusão escolar aconteça de fato, conforme apontam Mendes (2006), Alves et al. (2013) e Alves et al. (2014).

Outra questão fundamental é que o processo de formação dos sinais na Libras precisa passar por uma investigação e revisão científica no que se refere aos materiais disponíveis, conforme Alves et al. (2013). Já em relação à produção científica, percebe-se que os quinze anos que se passaram da promulgação da Lei nº 10.436/2002 ainda não despertaram o interesse na comunidade acadêmica para o campo do ensino de Física e para a importância do tema.

Manifesta-se aqui a preocupação com a ausência de pesquisas específicas com alunos surdos em comparação com o número de ingressantes informado pelos dados do Ministério da Educação para os últimos anos. É preciso que haja uma política educacional voltada à formação inicial e os programas de pós-graduação em ciências precisam estimular pesquisas dessa natureza, de modo que possamos acompanhar o processo para contribuir com as políticas públicas para o ensino de Física para surdos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, F. S., PEIXOTO, D. E., LIPPE, Eliza M. O., Releitura de conceitos relacionados à astronomia presentes nos dicionários de Libras: implicações para interpretação/tradução. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 4, p. 531-534, jan. 2013.
- ALVES, F. de S.; NUNES, P. S., PEIXOTO, D. E.; ROSSINI, S. M.; SOUZA, L. M. S. Revisão epistemológica dos conceitos de ciências disponíveis nos dicionários de libras: implicações para tradução e interpretação. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, CBEE, E IX ENCONTRO NACIONAL DOS PESQUISADORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL, 2014. *Anais...* São Carlos – SP, 2014. p. 54,
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 de abr. 2002.
- Decreto-lei nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, Brasília, DF, 22 de dez. 2005. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/ccivil/_Ato2004-06/2005/Decreto/D5626.htm>. Acesso em: 29 ago. 2016.
- Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, Brasília, DF, 06 de jul 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 29 ago. 2016
- Ministério da Educação, Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Secretaria de Educação Especial – MEC: SEESP, 2016.
- FREITAS, A. V., PIRES, C. M. C. State of the art in mathematics teaching in youth and adults education: paths of research. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 21, n. 3, p. 637-654, set. 2015.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MENDES, E. G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, v. 11, n. 33, p. 387- 405, set./dez. 2006.
- TEIXEIRA, C. R. O “estado da arte”: a concepção de avaliação educacional veiculada na produção acadêmica do programa de pós-graduação em educação: currículo (1975- 2000). *Cadernos de Pós-Graduação: educação*, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 59-66, set./dez. 2006.

